

ПРЕЭКЛАМПСИЯ И ВЕРОЯТНОСТЬ ТРУДНОЙ ИНТУБАЦИИ У АКУШЕРСКИХ ПАЦИЕНТОК

А.Н. Кизименко, Л.Г. Захарова, Т.Г. Кизименко

УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет»

PREECLAMPSIA AND THE LIKELIHOOD OF DIFFICULT INTUBATION IN OBSTETRIC PATIENTS

A.N. Kizimenko, L.G. Zakharova, T.G. Kizimenko

Educational institution "Vitebsk State Order of People's Friendship Medical University"

Реферат

Цель. Оценить вероятность трудной интубации у пациенток с преэклампсией при помощи шкал по оценке дыхательных путей.

Материалы и методы. 161 пациентка акушерского стационара УЗ «Витебская городская клиническая больница скорой медицинской помощи», второй половины беременности, были разделены на две группы. Первая группа, пациентки, у которых течение беременности было осложнено преэклампсией. Вторая группа – пациентки не имели этого осложнения беременности. Нами исследовались такие параметры как: паспортный возраст, срок беременности, количество плодов в настоящей беременности, паритет родов, масса тела, рост, индекс массы тела (ИМТ), оценка по классам физического состояния шкалы ASA. Пациентки обеих групп ответили на вопросы тестов ИТИ, LEMON, Wilson, ШОТИ, Arne по оценке дыхательных путей.

Результаты. Каждая из применённых нами оценочных шкал дыхательных путей ИТИ, LEMON, Wilson, ШОТИ, Arne показала, что у беременных женщин во второй половине беременности имеется высокий риск трудной интубации и этот риск в значительной степени отягощается у тех из них, у которых течение данной беременности было осложнено наличием преэклампсии. Статистически достоверные результаты были получены при оценке физического состояния по шкале ASA и физических параметров (масса тела, индекс массы тела ИМТ).

Заключение. Оценен риск вероятности трудной интубации у беременных женщин во второй половине беременности, течение которой осложнено наличием преэклампсии. Шкала ИТИ является полноценной и достаточной шкалой для оценки дыхательных путей и прогнозирования трудной интубации.

Ключевые слова: риск трудной интубации, беременность, преэклампсия, шкалы оценки дыхательных путей ИТИ, LEMON, Wilson, ШОТИ, Arne, индекс массы тела.

Abstract

Objective. To estimate the probability of difficult intubation in patients with preeclampsia using scales for evaluation of respiratory tract.

Materials and methods. 161 patients of obstetric hospital Vitebsk city clinical emergency hospital of the second half of pregnancy, were divided into two groups. The first group of patients in whom the pregnancy was complicated by preeclampsia. The second group-the patients did not have this complication of pregnancy. We studied the parameters: passport age, gestation period, the number of fetuses in the pregnancy, parity of birth, weight, height, body mass index (BMI), and assessment of the physical condition according to the ASA scale. Both groups of patients responded to the test questions of the index difficult intubation, LEMON, Wilson, the scale of assessment of difficulty of intubation, Arne evaluation of the respiratory tract.

Results. Each of the applied evaluation scales such as the index difficult intubation, LEMON, Wilson, the scale of assessment of difficulty of intubation, Arne showed that in pregnant women during the second half of pregnancy there is a high risk of difficult intubation. In addition, the risk was compounded greatly by those of them whose pregnancy was complicated by the presence of preeclampsia. Statistically significant results were obtained in the evaluation of physical condition on the ASA scale and physical parameters (body weight, body mass index (BMI)).

Conclusion. The risk of difficult intubation in pregnant women in the second half of pregnancy, during which the presence of preeclampsia complicated, was estimated. The index of difficult intubation is a full and sufficient scale for the assessment of airway and prediction of difficult intubation.

Key words: risk of difficult intubation, pregnancy, preeclampsia, airway assessment scales, LEMON, Wilson, the scale of assessment of difficulty of intubation, Arne, body mass index.

ВВЕДЕНИЕ

В акушерской практике трудная интубация встречается в 6-8 раз чаще, чем среди других хирургических

Кизименко А.Н., тел.: +375(33) 306 11 52, e-mail: kizimenko@tut.by

Кизименко Т.Г., тел.: +375(33) 329 47 62,

Захарова Л. Г., +375(33) 648 67 45, e-mail: l.zakharova@tut.by

больных. Ее частота, по результатам исследования, составляет от 1:250 до 1:300 [1]. Анестезиологические приемы в акушерстве имеют свои особенности. Связано это с измененной реактивностью и чувствительностью к лекарственным средствам, экстренностью большинства анестезий, нарушениями функции ЖКТ в виде замедления эвакуации пищи из желудка, наличием маточно-плацентарного кровообращения, возможностью проникновения применяемых средств в организм плода, воздействием вводимых лекарственных средств на тонус матки. Они зависят от срока беременности, сопутствующей акушерской и экстрагенитальной патологии, внутриутробного состояния плода [2]. Уменьшение функционального резерва легких, увеличенная потребность в кислороде, феномен кратковременного апноэ беременных при любой причине уменьшения вентиляции очень быстро приводят к гипоксемии. Важно подчеркнуть, что отек и изменение анатомических взаимоотношений структур языка и ротоглотки, препятствующие выполнению ларингоскопии и интубации трахеи, наиболее вероятны у беременных с преэклампсией. Трудная интубация в акушерской практике чаще всего встречается у беременных с преэклампсией (более 70% случаев) [3].

Проблема преэклампсии до настоящего времени остается актуальной, что обусловлено не только риском развития осложнений для матери и плода, но и высокой частотой встречаемости данной патологии [4, 5]. Преэклампсия – это патологическое состояние, осложняющее течение беременности и характеризующееся нарушением сосудистой, нервной, эндокринной и иммунной систем, системы гемостаза, изменениями в функциях почек, печени, плаценты, головного мозга, различными метаболическими изменениями адаптационных систем организма [6, 7, 8]. Преэклампсия увеличивает риск неблагоприятного исхода беременности не только для матери, но и для плода [9]. Перинатальная смертность при данной патологии колеблется в пределах от 10 до 30%, перинатальная заболеваемость – от 463 до 780 ‰. Перинатальная заболеваемость и смертность при преэклампсии обусловлены недоношенностью (30,0%), хронической гипоксией (40,0%), внутриутробной задержкой роста плода (30,0%) [10].

Исследования ряда авторов показали, что оперативное родоразрешение рожениц с тяжелыми формами гестоза способствует снижению материнской смертности [11, 12], причем благоприятный исход в значительной степени зависит от качества анестезиологического обеспечения [13, 14]. Недостаточная защита от операционной травмы и ощущения боли во время операции может иметь далеко идущие последствия для физиологического состояния роженицы, так как неадекватная анестезия в лучшем случае вызывает неприятные ощущения у пациентки, а в худшем приводит к развитию шока той или иной степени выраженности, вызывая срыв всей стройной системы адаптационных механизмов, что обуславливает в итоге нарушения органного и системного характера и, конечно же, отрицательно сказывается на течении послеоперационного периода

и результатах хирургического лечения в целом [15, 16].

По рекомендациям большинства авторов кесарево сечение при осложнениях беременности, например, при тяжелой преэклампсии, следует проводить только под тотальной внутривенной анестезией с интубацией трахеи и ИВЛ [17]. Акушерские анестезиологи-реаниматологи различных школ до сих пор спорят о способах анестезиологического обеспечения операций при кесаревом сечении. Причин для споров много. Одни считают оптимальным проведение эндотрахеального наркоза, вторые – проведение тотальной внутривенной анестезии с ИВЛ, а третьи – проведение регионарных методов анестезии. Для поиска ответов на эти вопросы во многих странах стали анализировать все причины материнской смертности каждые три года [18, 19].

Экстренность родоразрешения беременных с преэклампсией часто вынуждает акушеров-гинекологов прибегать к оперативному лечению. Частота оперативного родоразрешения при преэклампсии достигает более 60% [20, 21]. Анестезиологическая защита должна уберечь пациентку от процесса, при котором запускается ряд патофизиологических изменений в организме на фоне воспалительных (иммунных) и метаболических (нейроэндокринных) реакций, индуцированных операционной травмой [22, 23].

В доступной литературе нет данных материнской смертности беременных с тяжелой преэклампсией от анестезиологических пособий. Риск летальности может быть и выше при общей анестезии у беременных с тяжелой преэклампсией [20]. В ответ на проведение ларингоскопии и введение интубационной трубки в трахею возможно развитие отека гортани и развитие неуправляемой артериальной гипертензии, отека легких и сердечной недостаточности [24].

Несмотря на проводимую анестезиологическую защиту при кесаревом сечении, как считают многие авторы, тотальная внутривенная анестезия с ИВЛ не блокирует периоперационную болевую импульсацию и сопровождается активацией симпатико-адреналовой системы, которая реализуется в виде повышения артериального давления и увеличения частоты сердечных сокращений [20, 25, 26]. Эти изменения гемодинамики требуют от организма рожениц максимального напряжения компенсаторных механизмов. Абдоминальное родоразрешение, проводимое под тотальной внутривенной анестезией с ИВЛ, сопровождается значительным напряжением гипоталамо-надпочечниковой системы, выражающимся активацией адренотропной функции гипофиза и коры надпочечников. Так, в начале операции отмечается реакция гипоталамо-надпочечниковой системы, особенно у беременных с преэклампсией. Это приводит к возрастанию содержания АКТГ более 200% и суммарного кортизола более 70% [27]. Проявление такой реакции указывает на выраженную анестезиологическую агрессию при проведении тотальной внутривенной анестезии с ИВЛ. При наличии повышенного периферического сосудистого спазма, артериальной

гипертензии и тахикардии имеется реальная угроза возникновения гипертонического криза, мозгового инсульта, отека легких или мозга. Преимущества тотальной внутривенной анестезии с ИВЛ: дает возможность экстренно выполнить кесарево сечение при неотложной клинической ситуации; обеспечивает полную периоперационную амнезию; создает комфортные условия для хирургической бригады вследствие хорошей мышечной релаксации; позволяет контролировать и управлять функциями дыхательной системы; дает возможность экстренно купировать судороги при приступе эклампсии [18, 20, 28].

В литературе широко обсуждаются также недостатки тотальной внутривенной анестезии с ИВЛ при кесаревом сечении:

1. Наиболее частыми причинами материнской смертности при проведении анестезии в акушерстве были: проблемы «трудной» интубации трахеи и невозможность обеспечить достаточное насыщение крови кислородом. Стремительное прогрессирование острого кислородного голодания и ацидоза у беременных связано с имеющимися анатомическими и физиологическими изменениями дыхательной системы, обусловленными беременностью [29]. Такими изменениями являются снижение функциональной остаточной емкости легких, повышение минутной альвеолярной вентиляции, снижение податливости грудной клетки, развитие хронического компенсированного дыхательного алкалоза, повышение потребления кислорода и сдвиг кривой диссоциации оксигемоглобина влево. Все эти факторы способствуют, даже при кратковременном дефиците кислорода, развитию гипоксии плода. В течение беременности в организме женщин секретируется простагландин-F, который способствует возникновению бронхоспазма. Гормональные изменения, обусловленные «нормой» беременности, приводят к отеку и набуханию слизистой оболочки носа, ротоглотки, гортани, трахеи и увеличению размеров языка. При многоплодной беременности, остром многоводии и ожирении вероятно наличие лёгкой гипоксии. У данной группы рожениц в положении лёжа на спине может произойти снижение парциального давления кислорода в артериальной крови. Все вышеперечисленные изменения уменьшают визуальный обзор ротоглотки, повышают риск неудачной интубации.

2. Второй причиной материнской смертности, связанной с выполнением анестезии, является развитие аспирационного пневмонита из-за попадания желудочного содержимого в легкие.

3. Одним из наиболее агрессивных воздействий оказывается интубация – сильный ноцицептивный стимул, в результате которого развиваются артериальная гипертензия и тахикардия в ответ на проведение ларингоскопии и на интубацию трахеи, особенно при наличии у беременной преэклампсии тяжелой степени. Данные изменения гемодинамики вместе с гипоксией и гиперкапнией выражены при неоднократных

и повторных попытках интубации трахеи вследствие стимуляции чувствительной рефлексогенной зоны (задней стенки глотки). Подобная ноцицептивная стимуляция весьма опасна у беременных с артериальной гипертензией, сердечной патологией и на фоне преэклампсии [12].

4. Аллергические и анафилактикоидные реакции на внутривенные анестетики. При использовании внутривенных анестетиков необходимо учитывать аллергологический анамнез, чтобы избежать развития медикаментозной анафилаксии, угнетения сердечной деятельности и гипотензии.

5. Депрессия новорожденного [30, 31, 32]. Еще одна особенность. Потенциально проблематичная интубация из-за отека гортани вплоть до трудностей при введении ларингоскопа. Отек гортани является потенциально опасным осложнением в случае преэклампсии. Поскольку отек гортани может также произойти во время оперативного вмешательства, анестезиологу следует быть внимательным и при экстубации трахеи [29]. Капиллярный застой и отек гортани в течение беременности является следствием влияния эстрогена на основное вещество соединительной ткани. Гипергидратация всех тканей, особенно выраженная у больных с преэклампсией и эклампсией, усиливая отек языка и глотки, еще больше осложняет работу анестезиолога [20].

ЦЕЛЬ

Оценить вероятность трудной интубации у пациенток с преэклампсией при помощи шкал по оценке дыхательных путей.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В исследование была включена 161 пациентка акушерского стационара Витебской городской клинической больницы скорой медицинской помощи. Их, в зависимости от наличия либо отсутствия преэклампсии в диагнозе, мы разделили на две группы. Первая – 29 пациенток, те у которых течение беременности было осложнено преэклампсией. Вторая группа – 132 пациентки – не имели грозного осложнения. Пациентки в обеих исследуемых группах не имели достоверных различий по паспортному возрасту, сроку беременности, количеству плодов в настоящей беременности и паритету родов (таблица 1).

Обе группы пациенток ответили в исследовании на пункты нескольких тестов по оценке дыхательных путей [33]. Дополнительно мы включили в исследование оценку физического состояния по шкале ASA и физические параметры (рост, массу тела, индекс массы тела ИМТ).

Для статистической обработки полученных данных использовался пакет прикладных программ Майкрософт Офис (Microsoft Excel) 2007. Выявление достоверности различий между выборками выполняли с помощью t-критерия Стьюдента. Достоверными различия считались при $p < 0,05$.

Таблица 1. Характеристики исследуемых групп

Параметры исследования	Значения		Достоверность, р
	1 группа	2 группа	
Возраст, года	29,39±4,91	29,88±5,32	0,69
Срок беременности, нед	34,55±4,92	32,73±5,62	0,16
Количество плодов	1,04±0,18	1,06±0,26	0,62
Паритет родов	1,59±0,59	1,60±0,75	0,77

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

Основной шкалой для оценки дыхательных путей нами была принята ИТИ (индекс трудной интубации, с мнемоникой МОСКВА ТД) осмотра анестезиолога (*таблица 2*).

По шкале LEMON пациентки первой группы были оценены на 2,69±1,49 балла, пациентки второй группы – 1,89±1,63, р=0,02.

Данные, полученные при использовании шкалы суммарного риска Wilson, представлены в *таблице 4*.
Полученные результаты, на данном этапе исследо-

Таблица 2. Результаты оценки по шкале ИТИ (медиана)

Параметры исследования	Оценка, баллы	
	1 группа	2 группа
Маллампати тест	1 (0;2)	1 (0;2)
Открывание рта	0 (0;1)	0 (0;1)
Сгибание/разгибание головы	0 (0;1)	0 (0;1)
Клинические данные	1 (0;2)	0 (0;1)
Выдвижение нижней челюсти	0 (0;1)	0 (0;1)
Анамнез	1 (0;1)	1 (0;1)
Тироментальная дистанция	0 (0;1)	0 (0;1)
Итого	3 (0;5)	3 (0;7)

В нашем исследовании достоверно выше в первой группе оказались: частота встречаемости признака «Анамнез» (р=0,003), «Клинические данные» - р=0,03, «Маллампати тест» - р=0,01. Итоговый подсчёт баллов дал результат, при котором пациентки первой группы были оценены по индексу трудной интубации на 3,07±1,61 балла, пациентки второй группы – 2,11±1,65 (р=0,01).

Продолжая исследование, мы использовали шкалу прогнозирования интубации трахеи LEMON (*таблица 3*).

При применении шкалы прогнозирования интубации трахеи LEMON в первой группе достоверно выше оказались: частота встречаемости признака «Obstruction (выявление признаков обструкции)» (р=0,003), «Mallampati test (тест Маллампати)» - р=0,01.

вания, достоверных различий при оценке дыхательных путей по шкале суммарного риска по Wilson между группами не выявили.

Применение шкалы оценки трудностей интубации (ШОТИ) дало схожие результаты со шкалой ИТИ (*таблица 5*).

Частота встречаемости признаков «Клинические данные» и «Маллампати» оказались достоверно выше в первой группе (р=0,02). Пациентки первой группы были оценены по шкале ШОТИ на 3,38±1,71 балла, пациентки второй группы – 2,61±1,64 (р=0,03).

Примененная нами, на следующем этапе исследования, комплексная шкала Arne дополнила картину, представленную ранее (*таблица 6*).

Таблица 3. Результаты оценки по шкале LEMON (медиана)

Параметры исследования	Оценка, баллы	
	1 группа	2 группа
Look externally (внешний осмотр)	0 (0;2)	1 (0;2)
Evaluate the 3-3-2-1 rule (оценка правила 3-3-2-1)	0 (0;3)	0 (0;4)
Mallampati test (тест Маллампати)	1 (0;2)	1 (0;2)
Obstruction (выявление признаков обструкции)	1 (0;1)	1 (0;1)
Neck mobility (оценка подвижности в шейном отделе позвоночника)	0 (0;1)	0 (0)
Итого	2 (0;6)	3 (0;7)

Таблица 4. Результаты оценки по шкале Wilson (медиана)

Параметры исследования	Оценка, баллы	
	1 группа	2 группа
Вес	0 (0;2)	0 (0;2)
Подвижность головы и шеи	0 (0;1)	0 (0;2)
Подвижность сустава нижней челюсти	0 (0;1)	0 (0;2)
Скошенность нижней челюсти	0 (0;1)	0 (0;1)
Подвижность зубов	0 (0;1)	0 (0;1)
Итого	1 (0;4)	0 (0;7)

Таблица 5. Результаты оценки трудностей интубации (ШОТИ) (медиана)

Параметры исследования	Оценка, баллы	
	1 группа	2 группа
Маллампати	1 (0;2)	1 (0;2)
Открытие рта	0 (0;1)	0 (0;1)
Сгибание головы	0 (0;1)	0 (0;1)
Клинические данные	1 (0;1)	1 (0;1)
Выдвижение нижней челюсти	0 (0;1)	0 (0;1)
Анамнез: трудная интубация в прошлом	1 (0;1)	1 (0;1)
Тироментальная дистанция	0 (0;1)	0 (0;1)
Грудиноментальная дистанция	0 (0;1)	0 (0;1)
Итого	3 (1;7)	3 (0;8)

Таблица 6. Результаты оценки комплексной шкалой Arne (медиана)

Параметры исследования	Оценка, баллы	
	1 группа	2 группа
Предварительный анамнез трудной интубации	0 (0;10)	0 (0;10)
Наличие заболеваний, ассоциированных с трудной интубацией	0 (0;5)	0 (0;5)
Клинические симптомы патологии ВДП	0 (0)	0 (0;3)
IG и смещение (сублюксация) нижней челюсти	0 (0;3)	0 (0;13)
Тироментальное расстояние	0 (0;4)	0 (0;4)
Максимальный диапазон движения головы и шеи	0 (0;2)	0 (0;5)
Шкала Маллампати	6 (2;8)	6 (2;8)
Итого	9 (2;20)	6 (0;43)

В нашем исследовании в первой группе достоверно выше была частота встречаемости признака «Шкала Маллампати» ($p=0,002$). В конечном результате пациентки первой группы получили по комплексной шкалой Arne $8,87 \pm 4,59$ балла, пациентки второй группы – $7,43 \pm 6,46$ ($p=0,17$).

Проанализировав параметры «класс физического состояния по шкале ASA» и физические параметры пациенток обеих групп, мы получили результаты, представленные нами в таблице 7.

При практически равном среднем росте пациенток в первой и второй группах достоверные различия в массе тела напрямую коррелируют с проблемой внутренних отеков при преэклампсии и, в итоге, индекс массы тела у пациенток первой группы значительно выше ($29,55$ против $26,92$), чем у пациенток второй группы.

Достоверные различия класса физического состояния по шкале ASA у пациенток первой группы соответствуют наличию такого осложнения, как преэклампсия, в отличие от пациенток второй группы.

Таблица 7. Оценка физического состояния по шкале ASA и физические параметры пациенток обеих групп

Параметры исследования	Значения		Достоверность, p
	1 группа	2 группа	
Рост, см	$166,37 \pm 5,92$	$165,94 \pm 5,61$	0,73
Масса тела, кг	$82,37 \pm 14,04$	$74,46 \pm 12,76$	0,01
ИМТ, кг/м ²	$29,55 \pm 4,47$	$26,92 \pm 4,10$	0,01
Класс ASA	$2,56 \pm 0,51$	$2,24 \pm 0,48$	0,005

ВЫВОДЫ

1. Индекс трудной интубации (ИТИ) достоверно выше у пациенток первой группы (3,07 балла, пациентки второй группы – 2,11; $p=0,01$).
2. Шкала прогнозирования трудной интубации трахеи LEMON показала, что риск трудной интубации достоверно ниже у пациенток второй группы – 1,89 балла ($p=0,02$). В первой – 2,69 балла.
3. Пациентки 1-ой группы были оценены по шкале ШОТИ на 3,38 балла, пациентки 2-ой группы – 2,61 ($p=0,03$).
4. Комплексная шкала Arne обеспечила более высокий балл риска трудных дыхательных путей у пациенток первой группы: 8,87 балла, пациентки второй группы были оценены на 7,43 балла.
5. Индекс массы тела у пациенток первой группы значительно выше (29,55 против 26,92), чем у пациенток второй группы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Samsoon, G.L., Young, J.R. «Difficult tracheal intubation: a retrospective study». *Anaesthesia*, 1987; 42:487-90.
2. Федосенко, Л.И. Регионарные блокады при абдоминальном родоразрешении: автореф. дис. канд. мед. наук / Л.И. Федосенко. - М., 2011. - 24 с.
3. Leyser, K.-H., Dick, W. *Allgemeinnarkose* // *Analgesic und Anaesthesia in der Geburtshilfe* / Hrsg. von L. Beck und W. Dick. Stuttgart; NY: Thieme, 1993. S. 123 – 125.
4. Гестозы : руководство для врачей / Б.М. Венцовский, В.Н. Запорожан, А.А. Сенчук, Б.Г. Скачко.– М.: Мед. информ. агентство, 2005. – 312 с.
5. Грищенко, В.И. Новые аспекты превентивного лечения поздних гестозов / В.И. Грищенко, О.П. Липко, Т.В. Рубинская ская // Педиатрия, акушерство гинекология. -2005.- №2-С.65–68.
6. Айламазян, Э.К. Гестоз: теория и практика / Э.К. Айламазян, Е.В. Мозговая // М.: МЕДпресс-информ, 2008. – 272 с.
7. Макаров, О.В., Ткачева, О.Н., Волкова, Е.В. Преэклампсия и хроническая артериальная гипертензия у беременных: Руководство для врачей. – М. – 2010. – 131 с.
8. Овечкин, А.М. Профилактика болевого синдрома. Патогенетические основы и клиническое применение: автореф. дис. д-ра мед.наук / А.М. Овечкин. – М. –2000. – 42 с.
9. Салов, И.А. Закономерности развития обменных нарушений при гестозе / И.А. Салов, Н.П. Чеснокова, Т.Н. Глухова // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2002. – №6. – С.4–6.
10. Тяжелый гестоз. Ближайшие результаты развития детей / Р.И. Шалина, О.Ш. Шаряпова, Ю.В. Выхристюк [и др.] // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. – 2007. – Т. 6, № 4. – С. 43–48.
11. An audit of eclampsia / B. Bassaw, S. Roopnarinesingh, A. Mohammed // *West-Indian-Med. J.* – 1994. – Mar; 43(1):18:9.
12. Impact of mode of delivery on maternal mortality in eclampsia / R. Arora, S. Swain, A. Agrawal // *J. Indian-Med-Assoc.* – 1997. – Apr; 95(4):103-4, 106.
13. Лынев, С.Н. Влияние анестезии на перекисное окисление липидов, антиоксидантную систему и липидный обмен при кесаревом сечении у рожениц с тяжелыми формами позднего гестоза / С.Н. Лынев, Г.С. Кенгерли // *Анестезиология и реаниматология.* – 2000. – №2. – С. 9-13.
14. Савченко, И.М. Анестезиологическое обеспечение и интенсивная терапия родоразрешения при экстрагенитальной патологии / И.М. Савченко. – Мозырь, 2001. – 226 с.
15. Зильбер, А.П. Этюды медицинского права и этики/ А.П. Зильбер - М.: МЕДпресс-информ, 2008. – 848 с.
16. Овечкин А.М. Антикоагулянты и нейроаксиальная анестезия (аналитический обзор). *Вестник интенсивной терапии.* 2006; 3: С. 15-20.
17. Абрамченко, В.В. Эпидуральная анестезия в акушерстве: рук. для врачей/В.В. Абрамченко, Е.А. Ланцев, - М.: Элби, 2006.- 230 с.
18. Савельева, Г.М. Материнская смертность и пути ее снижения / Г.М. Савельева, М.А. Курцер, Р.И. Шалина // *Акушерство и гинекология.* - 2009. - №3. - С. 11 –15.
19. Шифман, Е.М., Филиппович, Г.В. Спинномозговая анестезия в акушерстве: Петрозаводск. - 2005. - 524 с.
20. Шифман, Е.М. Преэклампсия, эклампсия, HELLP-синдром / Е.М. Шифман. - Петрозаводск, 2003. - 430 с.
21. Шурыгин, И.А. Спинальная анестезия кесарева сечения / И.А. Шурыгин. - М. 2003. - 264 с.
22. Корячкин, В.А. Нейроаксиальные блокады / В.А. Корячкин. - СПб., 2013. – 544 с.
23. Овечкин, А.М. Модуляция хирургического стресс-ответа: роль нейроаксиальной анестезии / А.М. Овечкин // Материалы IV Всероссийской научно-практической конференции «Критические состояния в акушерстве и неонатологии». - СПб., 2006. - С. 705– 715.
24. Репина, М.А. Гестоз как причина материнской смертности / М.А. Репина, В.И. Кулаков, В.Н. Прилепская // *Журнал акушерства и женских болезней.* - 2000. - Т.49 - № 1. - С. 45 – 50.
25. Иванов, И.И. Современный подход к профилактике тяжелых форм преэклампсии беременных/И.И. Иванов, Е.Н.Прочан// *Медико-социальные проблемы семьи.*–2010. –Т.15, №3.–С. 3–10.
26. Кулаков, В.И. Анестезия и реанимация в акушерстве и гинекологии / В.И. Кулаков, В.Н. Серов, Е.А. Чернуха. - М., «Триада-Х», 2000. - 384 с.
27. Фирулев, Л.В. Стресс-реакция у беременных группы высокого риска при операции кесарева сечения в условиях общей и эпидуральной анестезии: автореф. дис. кан. мед. наук / Л.В. Фирулев. - Ижевск. 2002. - 23 с.
28. Сериков, М.Е. Оптимизация анестезиологического обеспечения абдоминального родоразрешения беременных с тяжелыми формами гестоза: автореф. дис. кан. мед. наук / М.Е. Сериков. - Ростов на Д., 2005. - 21 с.
29. *Anaesthesia related death during obstetric delivery in the United States, 1979-1990* / J.L. Hawkins [et al.] // *Anaesthesiology.* – 1997. – V. 86. – P 277-284.
30. Чернуха, Е. А. Родовая боль / Е.А. Чернуха. - М., 1999. - 533 с.
31. Чернуха, Е.А. Родовой блок / Е.А. Чернуха.-М.,«Триада-Х», 2003.-709 с.
32. Чернуха, Е.А. Течение послеоперационного периода и периода адаптации новорожденных в зависимости от вида обезболивания при операции кесарева сечения / Е.А. Чернуха // *Акушерство и гинекология.* - 2003. - №3. - С. 2–15.
33. Кизименко, А.Н. Трудные дыхательные пути. Состояние проблемы в акушерстве / А.Н. Кизименко, Л.Г. Захарова // *Охрана материнства и детства.*–Витебск, 2017.-№2 (30).- С.18–24.